



AUSGEGEBEN AM  
29. MÄRZ 1932

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

Nr 547781

KLASSE 63c GRUPPE 47

63c J 2058. 30

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 17. März 1932

Henri Wouter Jonkhoff in Beckenham, Kent, England

Fahrzeug auf Drehgestellen

Patentiert im Deutschen Reiche vom 20. September 1930 ab

Die Priorität der Anmeldung in Großbritannien vom 23. September 1929 ist in Anspruch genommen.

Die Erfindung bezieht sich auf Fahrzeuge, welche auf Drehgestellen gelagert und mit lenkbaren Rädern versehen sind, die durch eine bewegliche Verbindung zwischen der Lenkvorrichtung am Untergestell und einem Regelpunkt, der sich entsprechend der relativen Drehbewegung zwischen der Plattform oder dem Fahrzeugchassi und dem Drehgestell oder sich entsprechend der Bewegung einer Zugstange (wie bei Anhängewagen) für selbsttätige Lenkung bewegt oder der durch eine mit der Hand bedienten, auf der Plattform angeordneten Lenkvorrichtung bewegt wird, betätigt werden. Im Falle einer selbsttätigen Bewegung zufolge der oben-erwähnten, relativen Drehbewegung kann der Regelpunkt am Drehgestell oder an der oberen Plattform angeordnet sein.

Es ist z. B. bereits bekannt, die Lenkräder selbsttätig zu lenken mittels einer drehbaren Verbindung zwischen der Plattform und den die Räder lenkenden Lenkstangen, wobei die Winkelverstellung der Räder in bezug auf das Drehgestell in einem bestimmten Verhältnis zur Winkelstellung zwischen den Längsachsen der Plattform und des Drehgestelles gehalten wird.

Beim Rückwärtsfahren aber ergibt sich die Schwierigkeit, daß die Verbindung mit der Plattform auf derjenigen Seite des Drehbolzens des Drehgestelles, welche der normalen

Seite gegenüberliegt, angeordnet sein muß. Weiter ist in vielen Fällen die bei Rückwärtsfahrt erforderliche Winkelverstellung der Räder geringer als bei der Vorwärtsfahrt.

Mit Rücksicht auf diese Schwierigkeiten hat man bereits vorgeschlagen, zwei Verbindungen herzustellen, die von der Lenkvorrichtung am Drehgestell zu zwei Regelpunkten geführt sind, und von denen die eine wirksam, die andere unwirksam gemacht werden kann. Nach der Erfindung wird durch die Vorrichtung, mittels welcher eine der beiden Verbindungen wirksam gemacht wird, zu gleicher Zeit die andere unwirksam gemacht.

Nach der Erfindung wird durch diese doppelte Lenkverbindung eine Universallenkvorrichtung erhalten, welche bequem und einfach zu handhaben ist, um Drehgestelle in zwei Richtungen zu drehen und welche bei umkehrbaren Anhängern sowie auch bei Motorfahrzeugen Anwendung finden kann.

Befinden die Regelpunkte sich an der Plattform oder an der Zugstange, so ist die gemeinsame Basis für die beiden Lenkverbindungen drehbar mit dem Drehgestell verbunden, und ihr Körper bildet ein Drehgelenk für die beiden Lenkstangen oder -hebel, indem das andere Ende der beiden Hebel mit der Plattform o. dgl. mittels Regelpunkten verbunden werden kann, welche eine Ver-

schiebung gestatten, um Längsunterschiede, die während der Winkelverstellung zwischen Drehgestell und Plattform auftreten, auszugleichen.

5 Die Zeichnung erläutert die Erfindung mit einem Ausführungsbeispiel.

Fig. 1 ist ein Grundriß einer Lenkvorrichtung nach der Erfindung, welche an einem Vorderdrehgestell, das sich in der Richtung des Pfeiles fortbewegt, angeordnet ist.

10 Fig. 2 ist eine entsprechende Darstellung eines hinteren Drehgestelles, das sich in der Richtung des Pfeiles bewegt.

Fig. 3, 4, 5 zeigen die wesentlichen Teile des Erfindungsgegenstandes im einzelnen.

15 Fig. 6 zeigt diese wesentlichen Teile miteinander vereinigt.

Fig. 7 ist ein Schnitt nach der Linie VII-VII in Fig. 6.

20 In der Zeichnung (Fig. 1 und 2) ist das Drehgestell 1 mittels eines Drehbolzens 2 drehbar mit dem Fahrzeuggestell 3 verbunden. Drehgestell 1 besitzt zwei nicht lenkbare Räder 4 und zwei Lenkräder 5. Zwei Lenkstangen 6 sind an den Lenkschenkeln 7 der Räder 5 befestigt, so daß ein Zug an oder ein Druck gegen die Stangen eine Lenkung der Räder 5 herbeiführen wird.

Ein gemeinsames, am Drehgestell drehbar angeordnetes tellerartiges Organ 8 besitzt einen Arm, der bei 9 gelenkig mit den Lenkstangen 6 verbunden ist, in welchem Organ 8 die scheibenförmigen Enden 15, 16 der im nachstehenden zu beschreibenden Lenkhebel 11, 12 konzentrisch und drehbar eingepaßt sind, wobei das Ganze durch eine Kappe 8<sup>a</sup> (Fig. 7) abgedeckt ist.

30 Zwei Lenkhebel 11, 12 sind für jedes Drehgestell vorgesehen und bestehen aus einem Vorderhebel 11 und einem Hinterhebel 12, wobei der Vorderhebel länger als der Hinterhebel ist. Diese Hebel haben je einen zentralen Schlitz 13, 14 an einem Ende und sind am anderen Ende scheibenförmig und dort mit einem Schlitz 15 oder 16 mit V-förmigen Mündungen versehen (Fig. 4 und 5).

Die Form der scheibenförmigen Enden und der Schlitz ist derart, daß die Hebel zusammen mit dem Organ 8 einen einzigen zentralen Schlitz bilden können (Fig. 6 und 7). Nach dem die Teile miteinander vereinigt sind, werden die Lenkstangen 6 an den Punkten 9 angelenkt, und die Schlitz 13, 14 der Lenkhebel sind auf Führungsbolzen 17, 18 verschiebbar, welche die obenerwähnten Regelpunkte bilden. Diese Feder- und Nutvorrichtung kann natürlich auch umgekehrt angeordnet werden. Auf diese Weise wird ein Drehpunkt zwischen den beiden Lenkhebeln 11, 12 im zentralen Organ 8 gebildet.

Ein mit einem Zapfen versehener Schieber

19 steht durch den Zapfen mit den zwei Hebeln 11, 12 und dem zentralen Organ 8 mittels des zwischen dem Schlitz 10 im zentralen Organ 8 und den geschlitzten scheibenförmigen Enden der Hebel gebildeten gemeinsamen Schlitzes in Eingriff. Dieser Schieber 19 ist an Seilen 20, 21 befestigt, welche über Führungszapfen 22, 23 der Hebel 11, 12 geführt sind und vorzugsweise mittels Federn 24, 25 mit einem nicht dargestellten Bedienungshebel verbunden sind, derart, daß der Schieber entweder in das Vorderende des Schlitzes eingeschoben werden kann und dabei mit dem zentralen Organ 8 und dem Vorderhebel 11 gekuppelt wird, wobei der Hebel 12 (Fig. 1) wegen seines V-förmigen Endes drehbar ist, oder in das Hinterende des Schlitzes eingeschoben wird und hierdurch mit dem zentralen Organ 8 und dem hinteren Hebel 12 gekuppelt wird, wobei der Hebel 11 drehbar ist. In jedem dieser Fälle wird der nicht gekuppelte Hebel die Lenkung der Räder nicht beeinflussen und nur um das zentrale Organ 8 und den Regelpunkt oder -bolzen sich drehen.

Betrachtet man Fig. 1 und 2 und wird angenommen, daß diese Abbildungen zum Vorder- und Hinterende desselben Fahrzeuges gehören und dieses Fahrzeug sich in der Richtung des Pfeiles fortbewegt, wobei Fig. 1 das vordere Drehgestell und Fig. 2 das hintere Drehgestell darstellt, so ist das verschiebbare Organ 19 in beiden Abbildungen nach vorn gezogen, wobei der Vorderhebel 11 und das zentrale Organ 8 in Fig. 1 und der hintere Hebel 12 und das zentrale Organ 8 in Fig. 2 miteinander verbunden sind. In beiden Fällen ist der nicht gekuppelte Hebel frei drehbar.

Falls das Fahrzeug sich vorwärts bewegt und gelenkt wird, dreht sich das vordere Drehgestell um den Drehzapfen 2, und die Lenkräder 5 werden unter der Wirkung des Vorderhebels 11 und des Organs 8 gelenkt werden, wobei der Bolzen 17 den Regel- oder Regelpunkt bildet und der hintere Hebel 12 wegen seines V-förmigen Endes und des Bolzens, der jetzt nicht als Regelpunkt wirkt, einfach leer drehen wird. Wird die Lenkung auf das hintere Drehgestell übertragen, so dreht sich dasselbe um den Drehbolzen 2, und die Räder 5 werden in ähnlicher Weise wie das vordere Drehgestell gelenkt, nur ist jetzt der Hebel 12 gekuppelt, und der Bolzen 18 wird zum Regelpunkt, und Hebel 11 ist frei.

Es sei jetzt angenommen, daß die Fahr- richtung des Fahrzeuges umgekehrt werden soll. Der Bedienungshebel wird jetzt derart betätigt, daß der Schieber 19 nach hinten gezogen wird, d. h. daß der hintere Lenkhebel 12 in Fig. 1 und der vordere Lenkhebel in

Fig. 2 mit dem zentralen Organ 8 verbunden werden.

Auf diese Weise sind in diesem Beispiel die Hinterräder jetzt Vorderräder geworden und dieselben werden unter der Wirkung des vorderen Lenkhebels 11, der vorher frei war, gelenkt, während die Vorderräder jetzt Hinterräder geworden sind und durch den hinteren Lenkhebel 12 gelenkt werden.

Es ist also klar, daß im Hinblick auf die gewünschte Winkelveinstellung der Lenkräder 5 jedes Drehgestell nach Belieben ein vorderes und ein hinteres Drehgestell werden kann.

Vorzugsweise wird der vordere Lenkhebel 11 am vorderen Drehgestell unabhängig von der Lenkbewegung des Drehgestelles dadurch lenkbar gemacht, daß der Regelpunkt oder Bolzen 17 an einer Schraubenmutter 26 angeordnet ist, welche auf einer Schraubenspindel 27 sitzt, die mittels eines Zahngetriebes 28 und eines Handrades 29 (Fig. 1) betätigt werden kann. Bei Anhängern kann der Regelpunkt an einer Zugstange angeordnet sein, welche gelenkig mit der Plattform oder mit dem Drehgestell verbunden ist (s. Organ 30 in Fig. 2).

In dieser Weise kann dem Bolzen 17 eine seitliche Drehbewegung in bezug auf den Fahrzeugrahmen gegeben und aus der Längsachse des Fahrzeugrahmens gestellt werden.

Es ist klar, daß das Fahrzeug auch nur ein einziges Drehgestell besitzen kann, in welchem Fall der Bedienungshebel den Regelpunkt verstellbar.

Wird die Vorrichtung bei einem Fahrzeug angewendet, bei dem die Entfernung zwischen den beiden die Last tragenden Drehbolzen veränderlich ist, so muß die Hebelübertragung für die Lenkvorrichtung eines unterstützenden hinteren Drehgestelles immer dieser jeweiligen Entfernung entsprechen, damit eine richtige Lenkung erhalten wird. In einem derartigen Fall kann der Regelbolzen für den hinteren Lenkhebel vorwärts oder rückwärts gestellt werden, so daß für eine größere Entfernung zwischen den Tragbolzen die Hebelübertragung, durch welche die Lenkvorrichtung betätigt wird, entsprechend verringert werden kann. Dies kann mittels einer Vorrichtung erfolgen, welche derjenigen, mittels welcher der Regelbolzen des vorderen Lenkhebels aus der Längsachse des Fahrzeuges gestellt wird, entspricht.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Fahrzeug auf Drehgestellen, bei dem die Lenkräder durch eine bewegbare Verbindung zwischen der Lenkvorrichtung am Drehgestell und einem Regelpunkt betätigt werden, der entsprechend der

relativen Drehbewegung zwischen der Plattform oder dem Fahrzeugrahmen und dem Drehgestell oder entsprechend der Bewegung einer Zugstange (wie bei Anhängewagen) für selbsttätige Lenkung sich bewegt oder der durch eine mit der Hand zu bedienende Lenkvorrichtung an der Plattform bewegt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenkräder (5) durch doppelte Lenkhebel (11, 12) mit doppelten Regelpunkten (17, 18) verbunden sind und die Lenkhebel (11, 12) zwecks Lenkung mit dem einen oder dem anderen Regelpunkt (17, 18) kuppelbar sind, und daß ferner Mittel zur Kupplung eines der Lenkhebel unter gleichzeitiger Entkopplung des anderen Lenkhebels vorgesehen sind.

2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenkräder (5) betätigenden Lenkstangen (6) durch ein drehbar am Drehgestell (1) angeordnetes Organ (8) bewegbar sind, welches die doppelten Lenkhebel (11, 12) trägt.

3. Fahrzeug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lenkhebel als sich in entgegengesetzten Richtungen erstreckende Hebel (11, 12) ausgebildet sind, im allgemeinen in Richtung der Längsachse des Fahrzeuges verlaufen und mit den äußeren Enden drehbar um einen Regelpunkt (17, 18) am Fahrzeugrahmen (3) oder an der Plattform oder an einer damit drehbar verbundenen Zugstange (30) angeordnet sind.

4. Fahrzeug nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die doppelten Lenkhebel (11, 12) die zugehörigen Regelpunkte, die aus einem Drehzapfen an der Plattform oder an der Zugstange o. dgl. bestehen, mittels eines Schlitzes im Lenkhebel verschiebbar umfassen oder umgekehrt.

5. Fahrzeug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die doppelten Lenkhebel (11, 12) zwischen ihrem gemeinsamen Drehpunkt (8) am Drehgestell und ihren Drehzapfen in den Regelpunkten (17, 18) von verschiedener Länge sind.

6. Fahrzeug nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das gemeinsame, drehbar mit dem Drehgestell verbundene Organ (8) tellerartig ausgebildet ist, einen Arm besitzt, und in dem tellerförmigen Organ (8) zwei scheibenförmige Enden (15, 16) der Lenkhebel (11, 12) konzentrisch und drehbar liegen, wobei Führungsschlitze oder Öffnungen in den drei übereinander gelegten Elementen (8, 15, 16) und ein Bolzen

oder Schieber (19) o. dgl. zur willkürlichen Verriegelung des Schlitzes (10) des tellerförmigen Organs (8) mit dem Schlitz eines der beiden Hebelenden (15, 16) vorgesehen sind.

5

7. Fahrzeug nach Anspruch 1 mit durch

Königszapfen verbundenen, in veränderlicher Entfernung einstellbaren Drehgestellen, dadurch gekennzeichnet, daß bei beiden Drehgestellen die Regelbolzen des hinteren Lenkhebels verstellbar angeordnet sind. 10

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1.

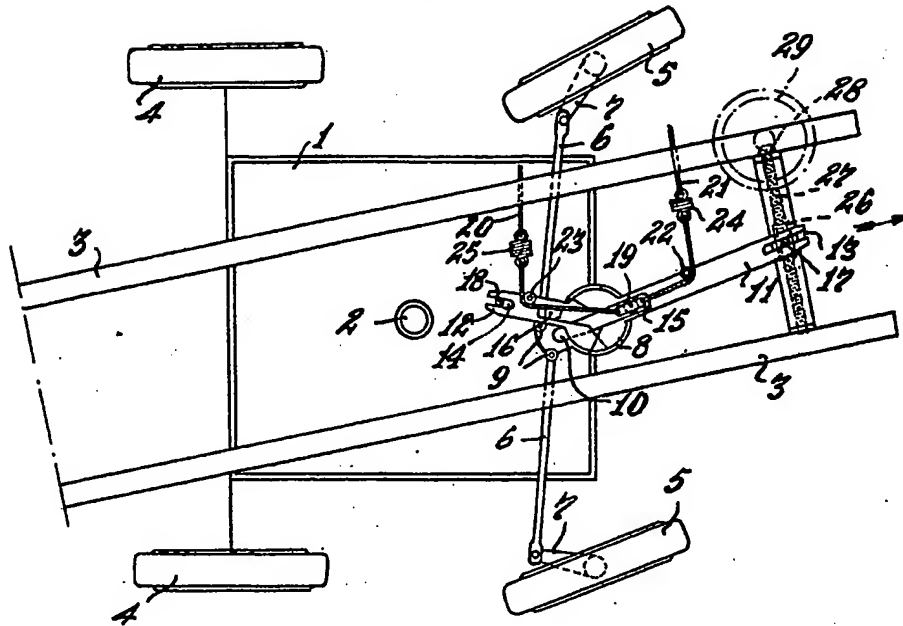


Fig. 2.

